

Title	KFe <sub>2</sub> As <sub>2</sub> のレーザー角度分解光電子分光(鉄系高温超伝導の物理,研究会報告)
Author(s)	大田, 由一; 岡崎, 浩三; 小谷, 佳範; 辛, 埴; 下志万, 貴博; 木須, 孝幸; 渡部, 俊太郎; Chen, C.-T.; 木方, 邦宏; 李, 哲虎; 伊豫, 彰; 永崎, 洋; 齊藤, 拓; 深澤, 英人; 小堀, 洋
Citation	物性研究 (2011), 96(5): 569-569
Issue Date	2011-08-05
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2433/169570">http://hdl.handle.net/2433/169570</a>
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

## KFe<sub>2</sub>As<sub>2</sub> のレーザー角度分解光電子分光

東大物性研	大田由一 <sup>1</sup> , 岡崎浩三, 小谷佳範, 辛埴
東大工	下志万貴博      阪大基礎工      木須孝幸
東理大総合研	渡部俊太郎      中国科学院      C.-T.Chen
産総研	木方邦宏, 李哲虎, 伊豫彰, 永崎洋
千葉大院理	齊藤拓, 深澤英人, 小堀洋

鉄系超伝導体 122 系はホールドーピング、電子ドーピング、等原子価ドーピングの3つドーピング法によって超伝導が発現する。その中でも BaK ホールドーピング系は、最適ドーピング ( $x \sim 0.4$ )における角度分解光電子分光 (ARPES)の先行研究からは、その超伝導対称性がフルギャップであると報告されている一方で、K エンド (KFe<sub>2</sub>As<sub>2</sub>)においては、超伝導ギャップにノードが存在することが示唆されており、1 つの物質系で異なる超伝導対称性の可能性があり興味深い。

この物質の超伝導対称性を決定するには、まずフェルミ面の枚数を確定させ、各フェルミ面での超伝導ギャップの異方性を決定する必要がある。バンド計算では  $\Gamma$  点近傍に3枚のホールフェルミ面が予想されているが、先行研究による常伝導状態での ARPES や他のフェルミ面を観測する実験では、その枚数が一致していない。

今回、我々は高分解能かつ偏光可変であるレーザーARPES を用いて KFe<sub>2</sub>As<sub>2</sub> のホールフェルミ面の枚数を確定させた。図1は KFe<sub>2</sub>As<sub>2</sub> フェルミ面の観測結果を示しており、バンド計算から予想されるように3枚のフェルミ面が存在することがわかった。さらに、直線偏光した励起光を用いて軌道の偶奇性を判断し、各フェルミ面に主に寄与している軌道を決定した。

研究会当日は、観測した3枚のフェルミ面や各フェルミ面に寄与している軌道の成分、さらなる実験結果について紹介させて頂く。

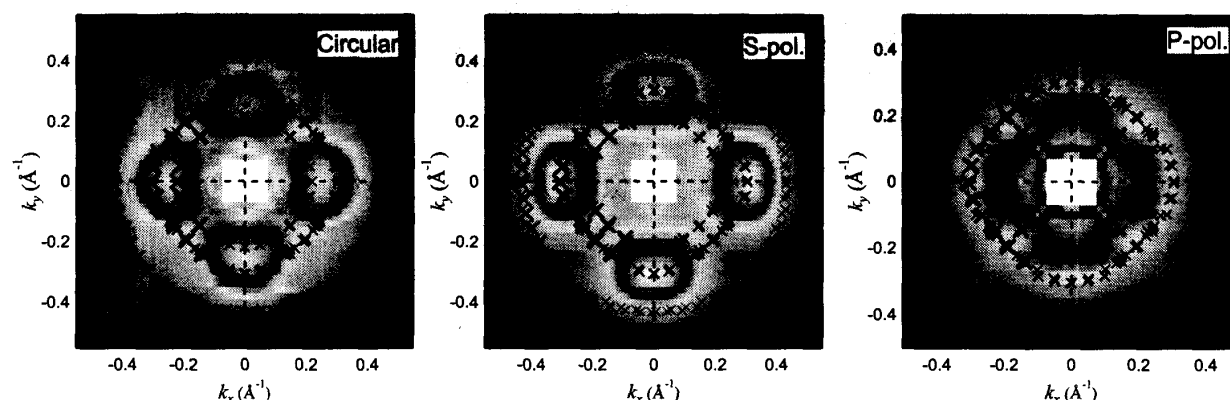


図1. KFe<sub>2</sub>As<sub>2</sub> フェルミ面の偏光依存性

<sup>1</sup>Email:y-oota@issp.u-tokyo.ac.jp